

SYSTEM FOR CONTROLLING ON-VEHICLE EQUIPMENT

Patent Number: JP2000057467
Publication date: 2000-02-25
Inventor(s): TAGUCHI SHUJI; SAITO FUMIO
Applicant(s): ALPINE ELECTRONICS INC
Requested Patent: JP2000057467
Application Number: JP19980220173 19980804
Priority Number(s):
IPC Classification: G08B25/10; G01C21/00; G08G1/0969; G09B29/10; H04B1/03; H04Q7/38
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to automatically report a failure state to an external center when a fault occurs in an on-vehicle equipment constituting a vehicle by finding out the position of an automobile from a navigation device and reporting emergency information to a nearest external center through a telephone line.
SOLUTION: At the time of detecting the generation of an emergency state from a vehicle state detection sensor 17, a front server acquires the position of an automobile from its navigation device 11f and edits reporting data for reporting the generation of the emergency state. The reporting data include the name of a sensor detecting abnormality or an abnormal position, the fault state of a vehicle equipment such as a detection value, the position of the automobile, survival information, the automobile telephone number, and so on. Then the front server finds out a nearest external center from the position of the automobile by referring to an external center information table stored in a built-in memory and automatically calls the external center. When the external center can be connected, a voice is synthesized from the edited reporting data and reported from the telephone set of the automobile to an external center.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-57467

(P 2 0 0 0 - 5 7 4 6 7 A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000. 2. 25)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G08B 25/10		G08B 25/10	D 2C032
G01C 21/00		G01C 21/00	A 2F029
G08G 1/0969		G08G 1/0969	5C087
G09B 29/10		G09B 29/10	A 5H180
H04B 1/03		H04B 1/03	L 5K060

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-220173
(22) 出願日 平成10年8月4日 (1998. 8. 4)

(71) 出願人 000101732
アルパイン株式会社
東京都品川区西五反田1丁目1番8号
(72) 発明者 田口 周二
東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
ルパイン株式会社内
(72) 発明者 斉藤 文男
東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
ルパイン株式会社内
(74) 代理人 100084711
弁理士 斉藤 千幹

最終頁に続く

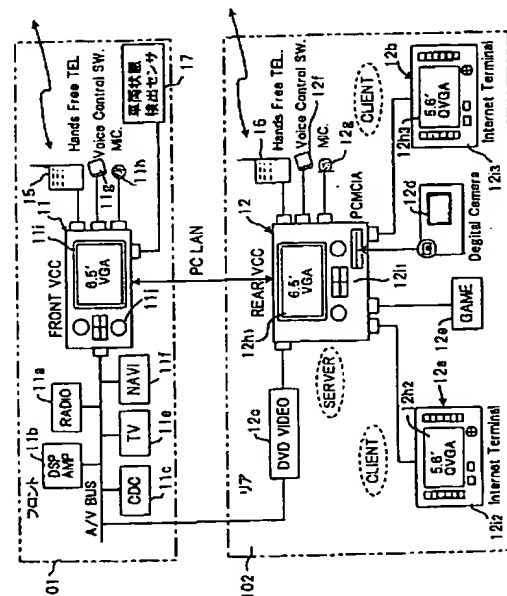
(54) 【発明の名称】 車載機器制御システム

(57) 【要約】

【課題】 車両機器の故障状況を自動的に外部センターに通報する。

【解決手段】 車両状態検出センサー17の出力に基づいて車両の故障が検出された時、フロントサーバ11はナビゲーション装置11fより自動車位置を求め、自動車位置より最も近い外部センターに自動車電話装置15を用いて緊急事態発生(車両機器の状況、車両位置)を通報する。

本発明の車載VCCシステムの構成



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ナビゲーション制御機能および自動車電話機能を備えた車載機器制御システムにおいて、車を構成する車両機器の状態を検出する車両状態検出センサー、外部センターの位置及び電話番号等の通信先番号を記憶する記憶手段、車両機器の故障が検出された時、ナビゲーション装置より自動車位置を求め、自動車位置より最も近い外部センターに自動車電話装置を介して車両状態及び車両位置を含む緊急情報を通報する緊急通報制御部、を備えたことを特徴とする車載機器制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は車載機器制御システムに係わり、特に、車両に発生した緊急事態を外部センターに自動通報する車載機器制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、車載機器として、ラジオ／CD／テープなどの車載オーディオ機器、ナビゲーション装置、自動車電話機、盗難防止用セキュリティ装置などがある。しかし、これらの機器はそれぞれ個別に操作され、しかも相互の連携なく機能するものであった。一方、通信技術の進歩、通信ネットワークの整備、各種電子機器の開発等により自動車を 1 つの移動オフィスとする機運が高まってきている。以上より、自動車にパソコンを載せ、インターネットを介して電子メールや WWW (World Wide Web) を利用できるようにしたり、かつ、車載機器を集中的に管理したり、また、各機器の機能を連携して制御する車載機器制御システムが要求されている。

【0003】 このため、本願発明者は、前座席搭乗者用のフロント制御ユニットと後座席搭乗者用のリア制御ユニットを相互に通信可能に設け、これらフロント制御ユニットとリア制御ユニットが実行すべき機能を分散した車載機器制御システムを提案している。この車載機器制御システムでは、フロント制御ユニットに、ナビゲーション制御機能、セキュリティ制御機能、オーディオ制御機能などを割り当て、リア制御ユニットに、インターネット通信機能、ナビゲーション制御機能、ゲームやビデオなどの制御機能、オーディオ制御機能などのエンターテインメント的な制御機能を割り当てて機能分散を図っている。すなわち、フロント側には主に運転上必要な機能を持たせ、リア側には主にエンターテインメント的な要素のある機能を持たせている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 車両に故障が発生したり、あるいは、事故により車が動かなくなった場合、車を構成する車両機器の故障状況を自動的に外部のセンターに通報できれば、該故障、事故の程度を外部センター

側で把握して迅速な救済が可能になる。しかし、従来、車両機器の故障状況を外部センターに自動通報する機能がなかった。従って、本発明の目的は、車を構成する車両機器に故障が発生した時、故障状況を自動的に外部センターに通報できるようにすることである。本発明の別の目的は、自動車位置から最も近い外部センターに通報でき、しかも、車両機器の故障状況と共に自動車位置を通報できるようにすることである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題は本発明によれば、車を構成する車両機器の状態を検出する車両状態検出センサー、外部センターの位置及び電話番号等の通信先番号を記憶する記憶手段、車両機器の故障が検出された時、ナビゲーション装置より自動車位置を求め、自動車位置より最も近い外部センターに自動車電話装置を介して車両状態及び車両位置を含む緊急情報を通報する緊急通報制御部、を備えた車載機器制御システムにより達成される。かかるシステムによれば、自動車位置から最も近い外部センターに車両機器の故障状況と共に自動車位置を自動通報できるため迅速な救済が可能になる。

【0006】

【発明の実施の形態】 (a) 本発明を適用できるネットワーク環境

図 1 は本発明を適用できるネットワーク環境の説明図である。図中、1 a, 1 b, … 1 n は車両、2 は情報センター、3 は携帯電話回線網、4 は公衆回線網、5 はインターネットプロバイダー、6 はインターネット、7 は外部センターである。各車両 1 a ~ 1 n には、Vehicle Computing and Communication System (VCC システム) が搭載されている。VCC システムは、パソコン構成の車載サーバ (フロントサーバ、リアサーバ) を備え、①インターネット通信により電子メールや WWW (ホームページ) の閲覧ができ、又、②カーオーディオ、ナビゲーション、自動車電話、インターネット端末などの車載機器を集中的に管理でき、更には、③各機器の機能を連携して制御できるようになっている。又、④ VCC システムの車載サーバは、運転の際にアクシデントが発生すれば、車両機器の故障状況、車両位置などを自動的に外部センター 7 に報告する。

【0007】 情報センター 2 は各車両からの接続を受け付けるセンターサーバを有している。車載サーバは情報センター 2 のセンターサーバに携帯電話回線網 3 を介して接続して該センターサーバ上のコンテンツを取得して表示したり、センターサーバのサービスを受けたり、あるいは、センターサーバ接続後、更に公衆回線網 4 を介してインターネットプロバイダー 5 に接続し、電子メールや WWW を利用できるようになっている。外部センター 7 は、車両より携帯電話回線網 3 を介して車を構成する車両機器 (エアバッグ、オイルゲージ、シートベルト等) のコンディションや車両位置を取得し、車両に発生

したアクシデントに対処する。

【0008】(b) 通信システム

図2は車両1a、情報センター2、外部センター7を含む通信システム説明図であり、図1と同一部分には同一符号を付している。各車両の車載サーバCSVは、前座席搭乗者用のフロントVCC（フロントサーバ）11と、後座席搭乗者用のリアVCC（リアサーバ）12を相互に通信可能に有している。各VCC11、12にはモデム13、14が接続され、これらモデムに携帯電話機15、16が接続される。情報センター2のセンターサーバCTS Vは、車両からの接続を受け付けるリモートアクセスサーバ21と、インターネットへの接続を行うゲートウェイサーバ22を有している。各サーバはLANで接続され、又、モデム23、24が接続されている。外部センター7はパソコンシステム71およびモデム72を備え、フロントサーバ11から送られてくる車両の状態を収集、管理する。パソコンシステム71は、詳細には示していないが、パソコン本体、ディスプレイ装置、プリンター、キーボード/マウス、音声出力装置等を備え、受信した緊急情報を音声で、あるいは、モニター/プリンタで出力できるようになっている。

【0009】車載サーバCSVおよびセンターサーバCTS Vは以下の機能を備えている。

①センターサーバ接続機能

この機能はリアサーバ12をセンターサーバCTS Vに接続してセンターサーバのサービスを受ける機能である。図3に示すように、リアサーバ12上のProxy 97（接続用ソフト）はWebブラウザからのリクエストにより、リアサーバ12を携帯電話回線網3を介してセンターサーバCTS V上のリモートアクセスサーバ21に接続する。接続後、リクエストを受けたリモートアクセスサーバ21のWebサーバ21aはリクエストに応じたコンテンツ（データベース情報）をリアサーバ12に送る。リアサーバは受信したセンターサーバCTS V上のコンテンツを表示し、これにより、センターサーバCTS Vのサービスを受ける事が可能になる。

【0010】②インターネット接続機能（ゲートウェイ機能）

この機能は、リアサーバ12をインターネットに接続して電子メールやインターネットWebのコンテンツの閲覧を可能にする機能である。図4に示すようにWebブラウザからインターネット接続のリクエストを受けると、リアサーバ12上のProxy97はセンターサーバCTS Vに携帯電話回線網3を利用して接続を行う。リアサーバ12からのリクエストは、さらにゲートウェイサーバ22上のProxy97を経由して、インターネットのサーバ（インターネットプロバイダー）5に接続する。すなわち、リアサーバ12上のブラウザからのリクエストがインターネット接続要求であれば、センターサーバへの接続後、さらにそこから公衆回線4を利用してインターネッ

トプロバイダ5に接続する。インターネット接続後は、電子メールやインターネットWebの1つであるマピオンのコンテンツ（地図情報）の閲覧、その他インターネットWebのコンテンツの閲覧が可能になる。尚、インターネットからの情報は逆のルートをたどって、リアサーバ12に送られる。

【0011】③カーナビゲーションとの連携機能

この機能は、インターネットより取得したマピオン地図（インターネット地図）上で目的地を選択してナビゲーションシステムに入力し、ナビゲーションシステムが該目的地までの経路探索を実行し、探索経路を表示する機能である。すなわち、図5（a）に示すように、ユーザはリアサーバ12をインターネット6に接続し、インターネットWebの1つであるマピオンのコンテンツ（地図情報）を取得してモニターに表示する（図5（b））。ついで、地図上のポイント、例えばランドマークLMを指示して目的地を選択し、かつ、位置セットボタンを押して、マピオン地図に埋め込まれた位置情報を目的地としてカーナビゲーションシステムNVに入力する。これにより、ナビゲーションシステムNVは目的地までの経路探索を行ない得られた経路を表示する。尚、ランドマークとは、ガソリンスタンド、レストラン、スーパーマーケット、コンビニストアなどの各種店舗や銀行、ホテルなどの各種サービス業店を示すマークである。

【0012】(c) VCCシステムの構成

図6は車載VCCシステムの構成図であり、101はフロント側のVCCシステム構成、102はリア側のVCCシステム構成で、マルチユーザシステムを実現している。フロント側101において11はパソコンで構成されたフロントサーバ（フロントVCC）、11aはAM/FMラジオチューナ、11bはDSP構成のアンプ、11cはCDチェンジャプレーヤ、11eはテレビ、11fはナビゲーション装置、11gはボイスコントロールスイッチ、11hは音声入力用のマイクロホン、11iはフロントサーバのモニター、11jはフロントサーバの各種ボタン類、15はハンドフリーの携帯電話機（自動車電話装置）、17は車両各部の状態を検出する車両状態検出センサー（エアバッグセンサー、オイルゲージセンサー、燃料センサーなどの各種センサー）である。

【0013】リア側102において、12はパソコンで構成したリアサーバ（リアVCC）、12a、12bはパソコンで構成したインターネット端末であり、リアサーバ12とサーバ/クライアントの関係を有している。12cはDVDビデオデッキ、12dはデジタルカメラ、12eはゲーム端末、12fはボイスコントロールスイッチ、12gは音声入力用のマイクロホン、12h₁～12h₃はリアサーバおよび各インターネット端末のモニター、12i₁～12i₃はリアサーバおよびインターネット端末の各種ボタン類、16はハンドフリーの携

帯電話機である。フロントサーバ11とリアサーバ12間は通信可能にLAN接続されている。図7はVCCシステムを構成する重要部分の配置概略図で、フロントサーバ11は前方ダッシュボードに、リアサーバ12はアームレストの後方に、インターネット端末12a、12bは運転席と助手席のヘッドレストの後方に埋め込まれている。

【0014】(d) 機能の分散

フロントサーバ11には主に運転上必要な機能を持たせ、リアサーバ12には主にエンターテインメント的な機能を持たせている。すなわち、フロントサーバ11には、①オーディオ機器制御機能、②ナビゲーション制御機能、③外部通信機能(外部センター7への通信)、④音声入力のための音声認識機能を持たせている。又、リアサーバ12には、①オーディオ機器制御機能、②ナビゲーション制御機能、③他のアプリケーションの起動機能、④外部通信機能(インターネット)、⑤音声入力のための音声認識機能、⑥ビデオ入力機能を持たせている。

【0015】「オーディオ機器制御機能」は、すでに車両に搭載されているカーオーディオを、フロントサーバ11およびリアサーバ12が制御する機能である。「ナビゲーション制御機能」は、すでに車両に搭載されているナビゲーション装置をフロントサーバ11およびリアサーバ12が制御する機能である。なお、リアサーバ12はマピオン地図より取得した目的地の経緯度情報をナビゲーション装置11fにフロントサーバ11を介して送信し、ナビゲーション装置11fは該目的地までの経路探索を行って経路誘導するという連携制御が可能である。フロントサーバの「外部通信機能」は、フロントサーバ11に接続されたモデム13(図2)を介して、車を構成する車両機器の故障状況、車両位置などを外部センター7に通知する機能である。

【0016】リアサーバの「他のアプリケーションの起動機能」は、リアサーバ12から他のアプリケーションを呼び出したりする機能である。例えば、リアサーバ12から呼び出す事ができるアプリケーションには、音声認識、音声合成対応のメールソフトやInternet MailやInternet Explorerなどがある。リアサーバの「外部通信機能(インターネット)」は、リアサーバ12をモデム14(図2)、携帯電話機16によって、インターネットに接続する機能であり、現在提供されている機能は、WWW、電子メールである。

【0017】図8はフロントサーバ11の操作対象説明図であり、テレビジョン、ラジオ、CD、デジタルサウンドプロセッサ(DSP)、ナビゲーション、車載コンピュータ、マネージャ、テレフォンが制御対象である。フロントサーバ11のメインメニュー画面(図9

(a))を開くと、これら操作対象の選択メニューが表示され、所定の操作対象メニューを選択すれば該操作対

象を操作できるようになっている。例えば、RADIOを選択すると図9(b)に示すようにラジオの操作メニュー画面が開かれ、ボリュームのアップ/ダウン、AM/FMのバンド切換、道路交通情報受信、アップシーク、ダウンシークなどの操作ができる。

【0018】図10はリアサーバ12の操作対象説明図であり、テレビジョン、ラジオ、CD、デジタルサウンドプロセッサ(DSP)、ナビゲーション装置、車載コンピュータ、マネージャ、ネットワーク(internet-mail、Web、E-mail Readerなど)、デジタルカメラ等が制御対象である。リアサーバ12のメインメニュー画面(図11(a))を開くと、これら操作対象選択メニューが表示され、所望の操作対象を選択できるようになっている。例えば、ネットワーク(NET)を選択すると、図11(b)に示すようにサブのメニュー画面(internet-mail、Web、E-mail Readerなど)が開かれ、所定の機能を選択することができる。尚、E-mail Readerは電子メールで受信したメッセージを読み上げる機能である。

【0019】(e) フロントサーバの外部通信機能(緊急通報制御)

フロントサーバの外部通信機能(緊急通報制御)は、前述のようにモデム→携帯電話機→携帯電話回線網を介して、車を構成する車両機器の故障状況を自動車位置と共に外部センターに通知する機能である。図12は緊急通報制御処理フロー、図13はフロントサーバのメモリ(図示せず)に記憶される外部センター情報テーブル、図14は通報データ例、図15は緊急事態発生時における生存入力画面例である。

【0020】車を構成する各車両機器に故障が発生すると(緊急事態発生)、フロントサーバ(図6)は車両状態検出センサー17より緊急事態発生を検出する(ステップ101)。緊急事態発生を検出すると、フロントサーバはナビゲーション装置11fより自動車位置を取得し(ステップ102)、ついで、図14に示す緊急事態発生時の通報データを編集する(ステップ103)。通報データは、①異常検出したセンサー名あるいは異常箇所、検出値などの車両機器の故障状況、②自動車位置、③生存情報、④自動車電話番号などを含んでいる。生存情報は、図15に示す生存入力画面をモニター11iに表示し、“ALIVE”ボタンの押下に基づいて作成する。すなわち、“ALIVE”ボタンが押されれば生存、押されなければ意識不明であるとする。

【0021】ついで、フロントサーバ11は内蔵のメモリに記憶されている外部センター情報テーブル(図13)を参照して自動車位置より最も近い外部センターを求め、該外部センターに自動的に発呼する(ステップ104)。すなわち、外部センター情報テーブルには、外部センターの位置(経緯度)と電話番号が記憶されているから、該テーブルを参照して自動車位置から最も近い外部センターを求めて発呼する。

【0022】外部センターに接続ができれば(ステップ105)、ステップ103で編集してある通報データを音声合成して自動車電話機より外部センター7に通報する(ステップ106)。一方、ステップ105において、外部センターに接続不能であれば、次に近い外部センターを求めて発呼する(ステップ107)。以上では、電話により外部センターに自動通報する場合であるが、ファクシミリで通報することもできる。通報を受信した外部センターでは、車両の状態、生存情報に基づいて事故の程度を認識して所定の救急手段を速やかに講じる。以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は請求の範囲に記載した本発明の主旨に従い種々の変形が可能であり、本発明はこれらを排除するものではない。

【0023】

【発明の効果】以上本発明によれば、自動車に事故や故障が発生したとき、自動車位置から最も近い外部センターに車を構成する各車両機器の故障状況と自動車位置を自動通報できるため迅速な救済が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用できるネットワーク環境の説明図である。

【図2】通信システム説明図である。

【図3】センターサーバ接続機能説明図である。

【図4】インターネット接続機能説明図(ゲートウェイ機能)である。

【図5】カーナビゲーションとの連携機能説明図である。

【図6】本発明の車載VCCシステムの構成図である。

【図7】本発明のVCCシステムの配置説明図である。

【図8】フロントサーバの操作対象説明図である。

【図9】フロントサーバのメニュー画面である。

【図10】リアサーバ操作対象説明図である。

【図11】リアサーバのメニュー画面である。

【図12】緊急通報制御処理フローである。

【図13】外部センター情報テーブル例である。

【図14】通報データ例である。

【図15】緊急事態発生時における生存入力画面例である。

【符号の説明】

1 a, 1 b, ... 1 n ... 車両

2 ... 情報センター

3 ... 携帯電話回線網

4 ... 公衆回線網

7 ... 外部センター

11 ... フロントVCC (フロントサーバ)

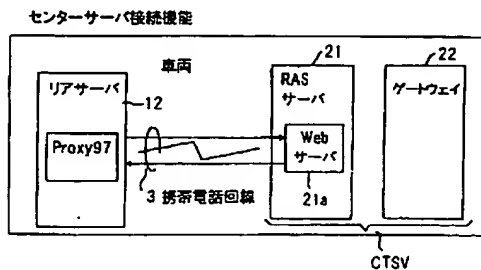
12 ... リアVCC (リアサーバ)

15 ... 携帯電話機

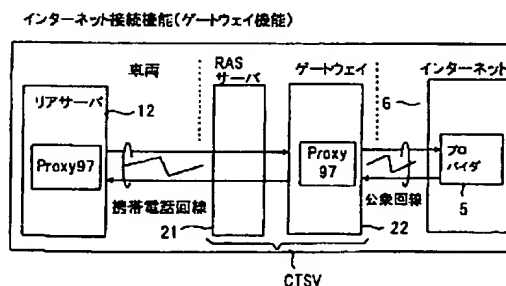
16 ... 携帯電話機

17 ... 車両状態検出センサー

【図3】



【図4】



【図13】

外部センター情報テーブル

外部センタ	位置(経緯度)	TEL. NO.
-----	----	-----

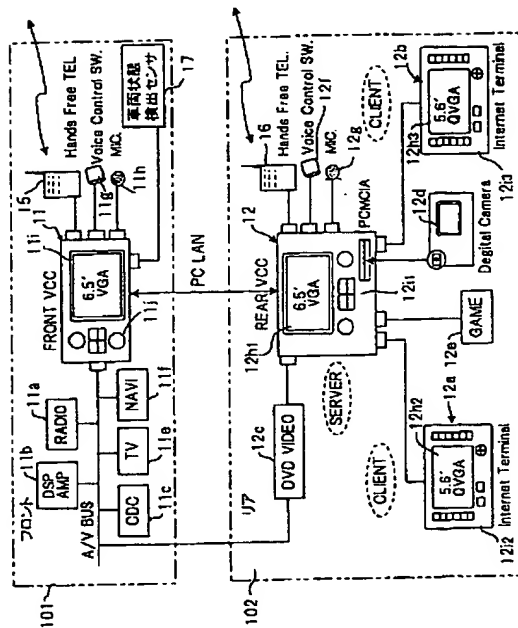
【図14】

通報データ例

• 車両機器状況データ
• 自車位置
• 生存情報
• 自動車TEL. NO.

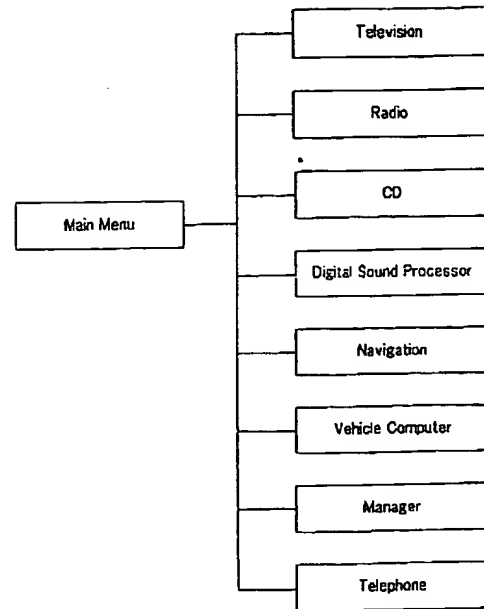
【図 6】

本発明の車載VCCシステムの構成



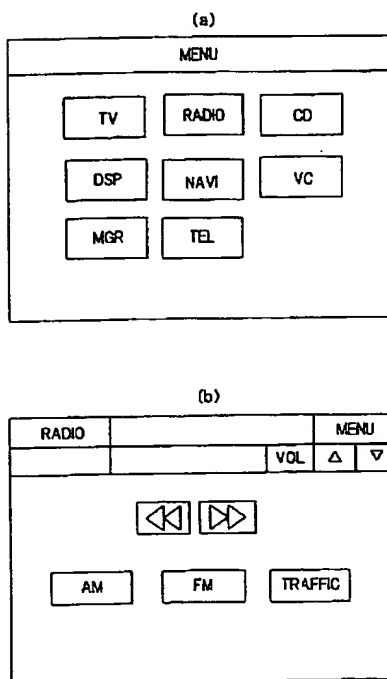
【図 8】

フロントサーバの操作対象説明図



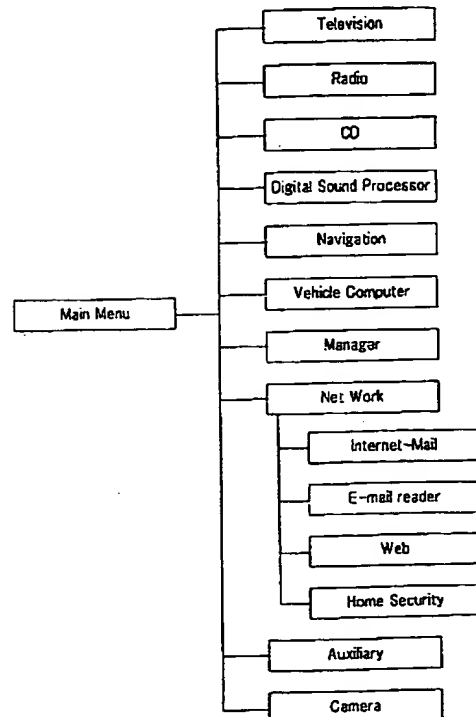
【図 9】

フロントサーバのメニュー画面



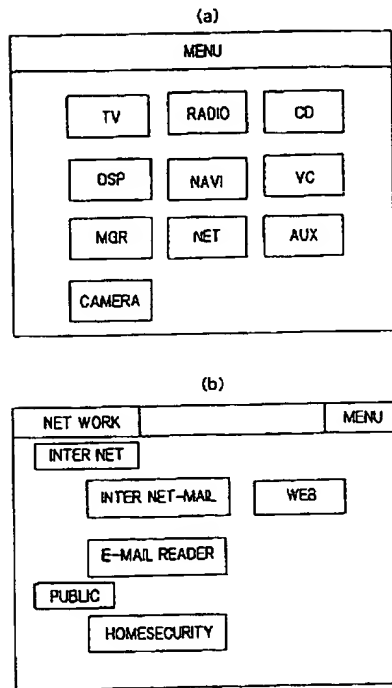
【図 10】

リアサーバ操作対象説明図



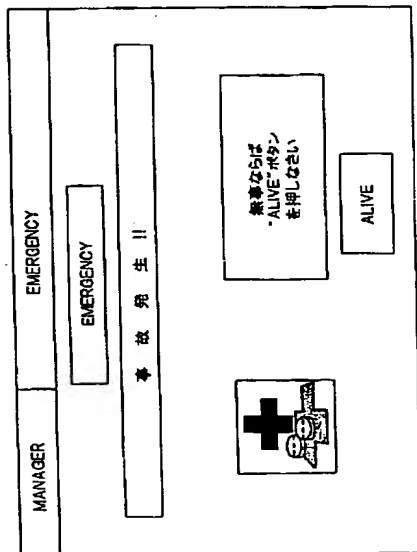
【図 11】

リアサーバのメニュー画面



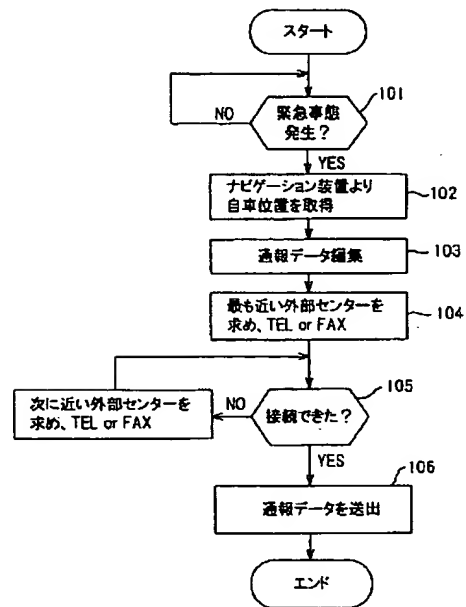
【図 15】

緊急事態発生時の生存入力画面



【図 12】

緊急通報制御処理フロー



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04Q 7/38

識別記号

F I

テーマコード (参考)

7/26

109

G 5K067

Fターム(参考) 2C032 HB25 HC02 HC38 HD13
2F029 AA02 AB13 AC02 AC08 AC14
AC16
5C087 AA02 AA03 AA09 AA22 AA24
AA25 AA40 AA44 BB03 BB12
BB20 BB75 DD03 DD08 DD14
EE15 EE18 FF01 FF04 FF05
FF17 FF19 FF20 FF23 GG08
GG19 GG21 GG24 GG66 GG67
GG83
5H180 AA01 BB05 EE08 FF03 FF22
FF32
5K060 DD04 LL16 PP01
5K067 AA21 BB03 EE02 EE10 FF18
HH05 JJ52 JJ56 LL05